

# Aort Koarktasyonunda Perkutan Balon Anjiyoplasti : işlem ve Erken Neticeler

Doç.Dr.Ferhan ÖZMEN, Prof.Dr.Erdem ORAM, Doç.Dr.İlhan PAŞAOĞLU\*  
Doç.Dr.Sıra KES, Prof.Dr.Şevket UĞURLU. Prof.Dr.A.Yüksel BOZER\*

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Bilim Dalı ve \*Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, ANKARA

## ÖZET

*Ciddi aort koarktasyonlu 2 erişkin hasta, femoral arter yoluyla, perkutan transluminal anjiyoplasti yöntemi ile tedavi edildi. Transstenotik basınç gradientleri, hastalarda 94 ve 63 mmHg dan anjiyoplastiyi takiben 35 ve 5 mmHg'ye düştü. Anjiyografide, koarkt segment çapı 2.9 dan 10.1 mm ve 5.1 den 18.1 mm'e genişledi.*

**Anahtar kelimeler:** Perkutan Balon Dilatasyonu, Aorta Koarktasyonu.

## SUMMARY

**PERCUTANEOUS BALLOON DILATATION OF COARCTATION OF THE AORTA: IMMEDIATE RESULTS IN TWO ADULT PATIENTS**

*Two adult patients with severe aortic coarctation were treated by angioplasty percutaneously through the right femoral artery. The trans-stenotic pressure gradients were 94 and 63 mmHg before and 35 and 5 mmHg after the procedure, respectively. On the angiography, diameter of the coarcted segment were enlarged from 2.9 to 10.1 mm and 5.1 to 18.1 mm in each case.*

**Key words:** Percutaneous balloon dilatation, coarctation of the aorta.

Aort koarktasyonu ilk kez 1945 yılında ameliyat edilmek suretiyle tedavi edilmiştir. Hayvanlarda model çalışmaları ve patoloji incelemeleri, aortik dokunun balonla etkin bir şekilde dilate edilebileceğini göstermiştir (1,2).

Sos ve arkadaşları (3) postmortem, aort koarktasyonunda balon anjiyoplasti yöntemini uygulamıştır. Singer ve arkadaşları (4) 1982 de balon anjiyoplasti yöntemi ile ameliyat sonrası re-koarktasyon gelişen bir vakada darlığı dilate etmiştir. Lababidi ve arkadaşları (5) 1984 yılında, daha önce opere edilmemiş, 27 yaşında bir vakada balon anjiyoplasti yöntemini aort koarktasyonunda başarı ile uygulamıştır. Son yıllarda, aort koarktasyonlu çocuk ve erişkinlerde perkutan balon anjiyoplasti başarı ile uygulanmaya başlanmıştır.

Geliş Tarihi: 8.7.1988 Kabul tarihi: 12.7.1988

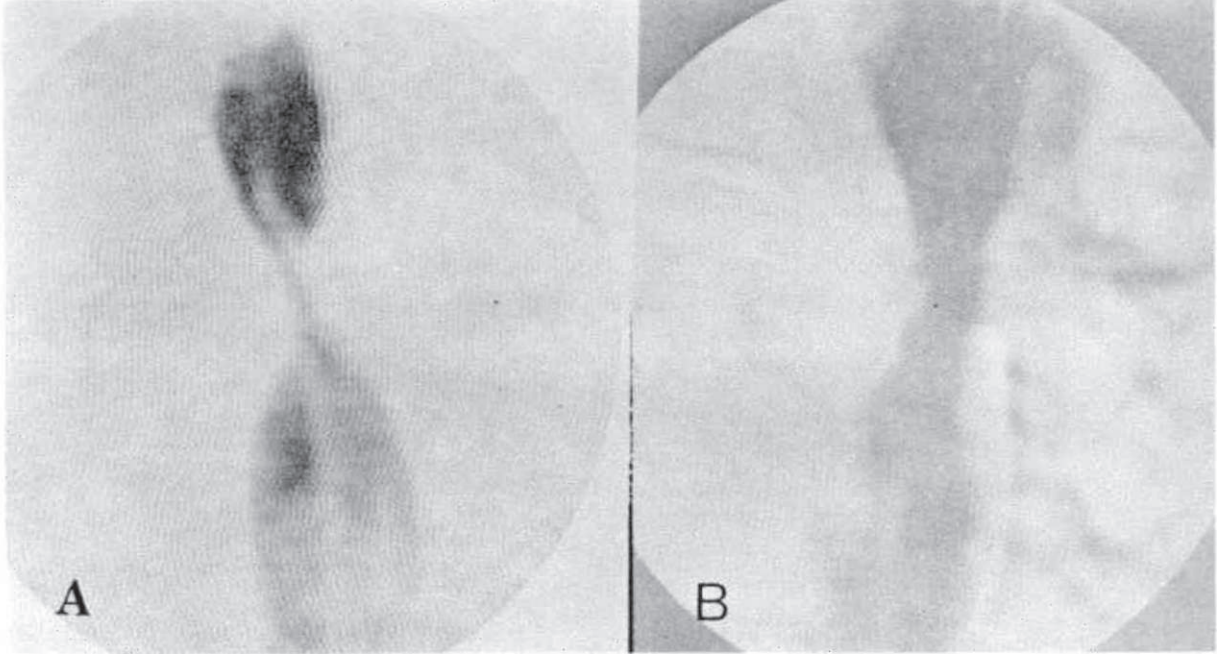
Yazışma Adresi: Doç.Dr.Ferhan ÖZMEN  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kardiyoloji Bilim Dalı, ANKARA

Bu yazının amacı, daha önce ameliyat edilmemiş aort koarktasyonu 2 erişkin vakada balon anjiyoplasti yöntemi ile tedavinin erken sonuçlarını sunmaktır. Her iki vakada balon anjiyoplasti yöntemi, Türkiye'de ilk kez uygulanmıştır.

## MATERYEL VE METOD

İlk vaka, otuz iki yaşında, erkek, 5 yıldır yüksek tansiyon, efor dispnesi, çabuk yorulma, baş ağrısı ve bacaklarda kuvvetsizlikten yakınmakta idi. Femoral nabızları çok zayıf ele geliyordu. Üst ekstremitelerde kan basıncı 190/90 mmHg, kalp kaidesinde ve sırtta iyi duyulan 2/6 sistolik ejeksiyon üfürümü mevcuttu. Elektrokardiyografide sol ventrikül hipertrofisi, teledede kosta çentiklenmesi vardı. Kalp kateterizasyonu yapıldı. Hemodinamik ciddi aortik koarktasyon saptandı. 19 Ekim 1987 de başarı ile balon anjiyoplasti uygulandı (Şekil 1).

İkinci vaka 27 yaşında, kadın, üç yıldır hipertansiyon efor dispnesi, çarpıntı, çabuk yorulma ve bacak ağrısından yakınyordu. Fizik muayenesinde, kan



**Sekil 1.** İlk vakada koarktasyonun hemen üzerinden yapılan aortografi. (A) Anjiyoplasti öncesi, (B) Anjiyoplasti sonrası.

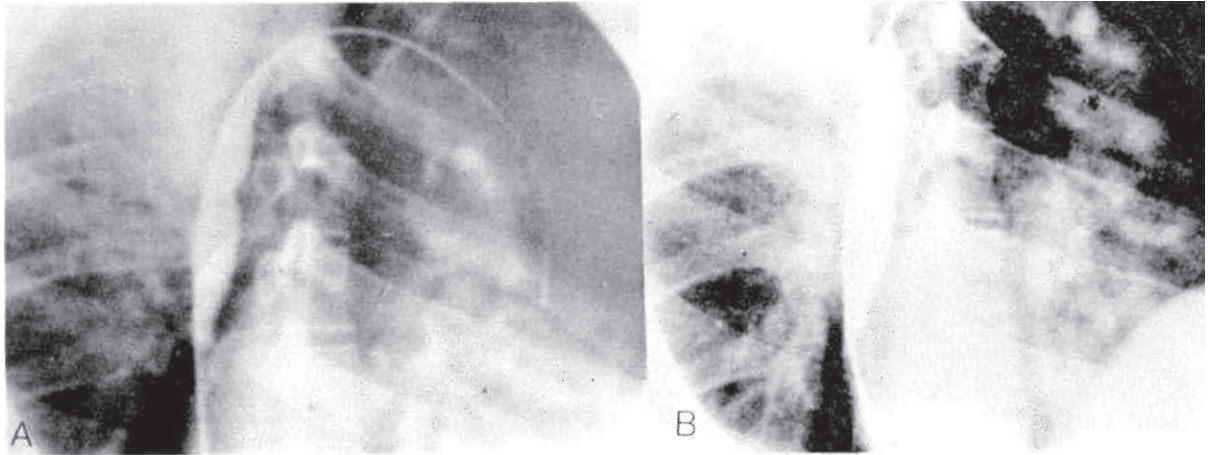
basıncı 160/95 mmHg ve femoral nabızlar alınamıyordu. Sol sternal kenar boyunca 2/6 sistolik ejeksiyon üfürümü ve hafif erken diyastolik dekresendo üfürüm duyuluyordu. Kalp kateter bulguları Tablo 1 de gösterildi. Anjiyografide, ciddi aort koarktasyonu (Şekil 2) ve hafif aort yetmezliği saptandı.

#### Teknik

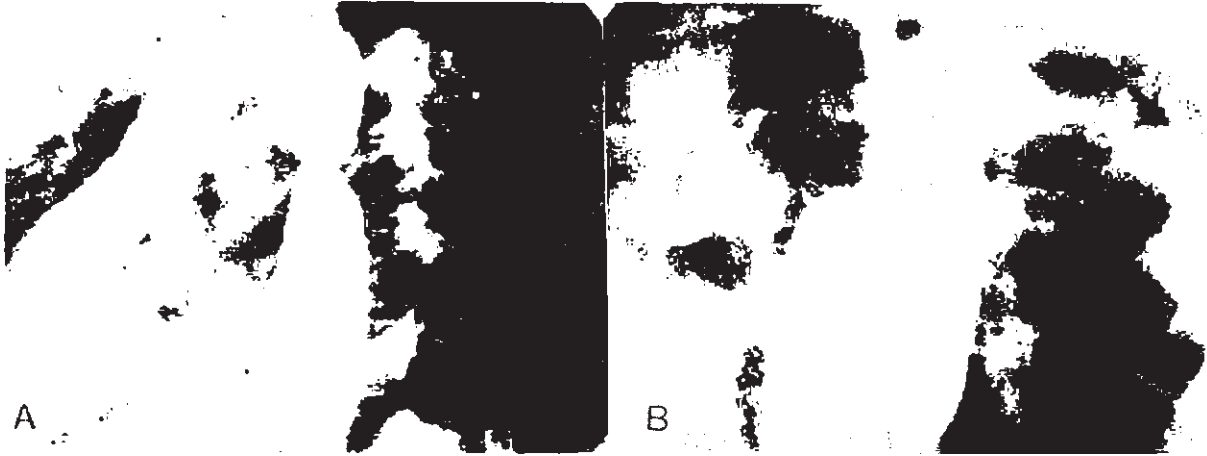
Her 2 vakada da dilatasyon işlemi, sağ femoral arter yoluyla perkutan olarak yapıldı. Femoral artere, 9F hemostatik sheath yerleştirilmesini takiben Cook 0,9mm-200mm düz klavuz tel ve 8F pigtail katater

darlık bölgesinden geçirilerek çıkan aortaya yerleştirildi. Geri çekişle basınç örnekleri kaydedildi. Takiben sol ventrikül, aort kökü ve koarkte segment anjiyografileri yapıldı. Koarkte segment için anjiyografi 3 farklı planda (15° sağ ön oblik, 30° sol ön oblik ve 45° sol ön-15 kranîokaudal angulasyonda) yapıldı.

Her vaka için Schneider 9.0/40mm ve monofoil 13.0x40mm balon kateterler kullanıldı. Balon kateter 50/50 dilue kontrast madde ile maksimum 7 atmosfere kadar şişirildi. Şişirme süresi 10-60 saniye idi (Şekil 3). Daha sonra geri çekişle basınç örnekleri ve yine 3 farklı planda pigtail katateri aracılığı ile aortografi yapıldı. Komplikasyon olmadı.



**Şekil 2.** İkinci vakada koarktasyon anjiyografisi. (A) Anjiyoplasti öncesi, (B) Anjiyoplasti sonrası.



Şekil 3. (A) Balon üzerinde darlığa ait baskı. (B) Bu baskı dilatasyondan sonra kaybolmuştur.

Tablo 1. Hemodinamik Bilgiler

	Anjiyoplasti Öncesi Ao (mmHg)					Anjiyoplasti Sonrası Ao (mmHg)				
	Pre-koark		Post-koark			Pre-koark		Post-koark		
	S	D	S	D	G	S	D	S	D	G
Vaka 1	194	80	100	78	94	145	88	110	78	35
Vaka 2	130	67	67	57	63	112	70	107	65	5

Ao: Aort, Koark.: Koarktasyon, S: Sistolik, D: Diyastolik, G: Gradient.

## BULGULAR

Hemodinamik bilgiler Tablo 1 de, anjiyografik bilgiler Şekil 1 ve 2 de görülmektedir. İlk vakada, işlemten sonra bir gün süreyle kan basıncı yüksekti (180/90 mmHg) acebutolol 200 mg verilerek kan basıncı ertesi gün normale döndü. Balon anjiyoplastiden 3 gün sonra taburcu edildi. Kan basıncı 130/80, bacaklarda nabızlar normaldi ve daha önce duyulan 2/6 sistolik üfürümü yoktu.

İkinci vakada, anjiyoplasti sonrası kan basıncı 125/80 mmHg ve bacak nabızları normal olarak 3 üncü gün taburcu edildi. Sol sternal kenarda hafif erken diyastolik üfürüm, 1/6 sistolik üfürüm işitiliyordu.

## TARTIŞMA

Son yıllarda, ameliyat edilmemiş aort koarktasyonlu (6,7) ve ameliyatı takiben re-stenozlu vakalarda (4,6,8) balon anjiyoplasti, ameliyata alternatif bir tedavi olarak başarı ile uygulanmaktadır. Yeni doğan çocuk ve erişkinlerde yapılan çalışmalar, erken sonuçların tatminkar olduğunu ortaya koymuştur (3, 7,9,10). Her 2 vakamızda, başarı ile anjiyoplasti yapılmıştır.

Dilate edilen segment çapında %30 veya daha fazla ve trans-stenotik gradientte %50 azalma başarı kriteri olarak kabul edilmektedir. Bizim vakalarımızda, koarkte segment çapları 2,9 dan 10,1 mm ye ve 5.1 den 18.1 mm ye genişletilmiş ve trans-stenotik basınç gradienti 94 mmHg dan 35 mmHg a ve 63 mmHg dan 5 mmHg a düşürülmüştür.

Perkütan balon anjiyoplasti etki mekanizması, damar intimasında ve kısmende mediada yırtılmaya bağlıdır. Bu nedenle dilatasyonu takiben ne kateter ve ne de klavuz tel ile dilate edilen segment yeniden maniple edilmemelidir. Gerçekten bu tür manipulasyonlar, ölüme yol açan, aort perforasyonuna neden olabilir. Anjiyoplasti işlemi ile ilgili bir başka komplikasyon ihtimali, dilate edilen yerde anevrizma teşekkülüdür. Bu nedenle hasta seçimi önemlidir. Komplikasyonların görülmemesi ve işlemin başarılı olabilmesi için balon çapının iyi seçilmesi gerekir. Balon çapı, darlık çapının 2.5 veya 3 katını geçmemelidir. Ayrıca darlığa proksimal aorta çapını asla aşmamalıdır (6). İlk vakamızda, darlık çapının 3 katı; ikinci vakamızda 2,5 katı balon kateter kullanılmıştır.

Hipertansiyon, karın ağrısı ve bağırsak nekrozu gibi semptomlar, koarktasyon ameliyatı sonrası gelişebilmektedir (post-koarktektomi sendromu) (11). Bu sendrom balon anjiyoplastiden sonra seyrek olur. İlk

vakamızda, geçici hipertansiyon görülmüştür. Kan basıncı sadece bir gün süreyle verilen beta-bloker ile, işlemden bir gün sonra normale dönmüştür.

**Sonuç** olarak, uzun-süreli neticeler henüz alınmamış olmasına karşın, kısa-süreli neticeler cesaret vericidir. Perkütan balon anjiyoplasti yöntemi, aort koarktasyonlu vakalarda etkin bir alternatiftir.

#### KAYNAKLAR

1. Loc JE, Niemi T, Burke BA, Einzig S, Castaneda-Zuniga WR: **Transcutaneous angioplasty of experimental aortic coarctation of the aorta.** Circulation 66: 1280-1282, 1982.
2. Castaneda-Zuniga WR, Lock JE, Vlodaver Z, Rusnak B, Rysavy JP, Herrera M, Amplatz K: **Transluminal dilatation of the abdominal aorta.** Radiology 143: 693-697, 1982.
3. Sos TA, Sniderman KW, Rettke-Sos B, Strupp A, Alonso DR: **Percutaneous transluminal dilatation of coarctation of thoracic aorta postmortem.** Lancet 2: 970-971, 1979.
4. Singer MI, Rowen M, Dersey TJ: **Transluminal aortic balloon angioplasty for coarctation of the aorta in the newborn** Am Heart J 103: 131-132, 1982.
5. Lababidi Z, Madigan N, Wu J-R, Murphy TJ: **Balloon coarctation angioplasty in an adult.** Am J Cardiol 53: 350-351, 1984.
6. Lock JE, Bass JL, Amplatz K, Fuhrman BP, Castaneda-Zuniga WR: **Balloon dilatation angioplasty of aortic coarctation in infants and children** Circulation 68: 109-118, 1983.
7. Lababidi ZA, Daskalopoulos DA, Stoeckle H Jr: **Transluminal balloon coarctation angioplasty Experience with 27 patients** Am J Cardiol 54: 1288-1291, 1984.
8. Kan JS, White RI Jr, Mitchell SE, Edward JF, Donahoo JS, Gardner TJ: **Treatment of restenoses of coarctation by percutaneous transluminal angioplasty.** Circulation 68: 1087-1094, 1983.
9. Finely JP, Beandien RG, Nantom MA, Ray DL: **Balloon catheter dilatation of coarctation of the aorta in young infants.** Br.Heart J 50: 411-415, 1983.
10. Sperling DR, Dorsey TJ, Rowen M, Gazzaniga AB: **Percutaneous transluminal angioplasty of congenital coarctation of the aorta.** Am J Cardiol 51:562-564, 1983.
11. Sealy WC, Harris JS, Young WG Jr, Callaway HA Jr: **Paradoxical hypertension following resection of coarctation of aorta.** Surgery 42: 135-147, 1957.